

REMARKS

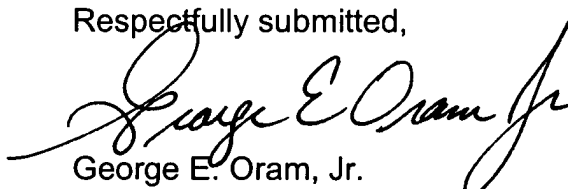
The amendments to the claims are made to conform to the allowed claims of Japanese Application No. 2004-002667, now Japanese Patent No. 3843102. Claim 10 is cancelled. Claims 16 and 17 are added. Claims 1 – 5 and 9 were previously cancelled. Thus, Claims 6 – 8 and 11 – 17 are pending in this application. It is respectfully submitted that no new matter is contained in the amendments.

Conclusion

Applicants respectfully submit that this application is now in condition for allowance under the PPH program.

The Commissioner is hereby authorized to charge any fees that may be due with respect to this paper to Counsel's Deposit Account Number 01-2300, referencing Docket Number 108421-00126.

Respectfully submitted,



George E. Oram, Jr.
Registration Number 27,931

Customer Number 004372
ARENT FOX LLP
1050 Connecticut Avenue, NW
Suite 400
Washington, DC 20036-5339
Telephone: 202-857-6000
Fax: 202-638-4810

GEO:vmh

JP 3843102 B2 2006.11.8

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3843102号

(P3843102)

(45) 発行日 平成18年11月8日(2006.11.8)

(24) 登録日 平成18年8月18日(2006.8.18)

(51) Int. Cl.

F I

B O 1 J 23/63 (2006.01)

B O 1 J 23/56 3 O 1 A

B O 1 J 32/00 (2006.01)

B O 1 J 32/00

B O 1 J 23/10 (2006.01)

B O 1 J 23/10 A

B O 1 J 35/10 (2006.01)

B O 1 J 35/10 3 O 1 J

B O 1 J 37/08 (2006.01)

B O 1 J 37/08

請求項の数 10 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-2667 (P2004-2667)
 (22) 出願日 平成16年1月8日(2004.1.8)
 (65) 公開番号 特開2005-66587 (P2005-66587A)
 (43) 公開日 平成17年3月17日(2005.3.17)
 審査請求日 平成16年11月26日(2004.11.26)
 (31) 優先権主張番号 特願2003-287377 (P2003-287377)
 (32) 優先日 平成15年8月6日(2003.8.6)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(74) 代理人 100096884

弁理士 末成 幹生

(72) 発明者 松尾 雄一

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(72) 発明者 木口 一徳

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(72) 発明者 鈴木 紀彦

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 排ガス浄化触媒及びその製造方法、並びに排ガス浄化触媒装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

PdおよびPdOがAl酸化物に担持されている排ガス浄化触媒において、

前記Al酸化物が単相のLnAlO₃ (Ln:希土類金属)であるとともにその結晶系が三方晶又は菱面体晶であることを特徴とする排ガス浄化触媒。

【請求項2】

触媒粉末の比表面積が8 m² / g以上であることを特徴とする請求項1に記載の排ガス浄化触媒。

【請求項3】

化合物群(OH基又はSH基を有する炭素数2~20のカルボン酸、炭素数2又は3のジカルボン酸、及び炭素数1~20のモノカルボン酸)から選ばれた少なくとも1種を前記LnとAlの硝酸塩水溶液へ添加する工程を経て製造されたことを特徴とする請求項1又は2に記載の排ガス浄化触媒。

【請求項4】

前記硝酸塩水溶液を蒸発乾固させて、カルボン酸錯体重合物を作製する工程と、前記カルボン酸錯体重合物を焼成する焼成工程とを経て製造されたことを特徴とする請求項3に記載の排ガス浄化触媒。

【請求項5】

前記カルボン酸はリンゴ酸であることを特徴とする請求項3または4に記載の排ガス浄化触媒。

(2)

JP 3843102 B2 2006.11.8

【請求項 6】

L_nAlO_3 (L_n : 希土類金属) 上に Pd が担持された排ガス浄化触媒であって、前記 Pd が担持された表面領域では、Pd が Pd^{2+} の状態で存在していることを特徴とする請求項 2 ～ 5 のいずれかに記載の排ガス浄化触媒。

【請求項 7】

Pd および PdO が Al 酸化物に担持されている排ガス浄化触媒を製造するにあたり、前記 Al 酸化物が単相の L_nAlO_3 (L_n : 希土類金属) であるとともにその結晶系が三方晶又は菱面体晶であり、

化合物群 (OH 基又は SH 基を有する炭素数 2 ～ 20 のカルボン酸、炭素数 2 又は 3 のジカルボン酸、及び炭素数 1 ～ 20 のモノカルボン酸) から選ばれた少なくとも 1 種を前記 L_n と Al の硝酸塩水溶液へ添加する工程を含むことを特徴とする排ガス浄化触媒の製造方法。 10

【請求項 8】

前記硝酸塩水溶液を蒸発乾固させて、カルボン酸錯体重合物を作製する工程と、

前記カルボン酸錯体重合物を焼成する焼成工程とを含むことを特徴とする請求項 7 に記載の排ガス浄化触媒の製造方法。

【請求項 9】

前記焼成工程における焼成温度が、1000℃以下であることを特徴とする請求項 8 に記載の排ガス浄化触媒の製造方法。

【請求項 10】

請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の排ガス浄化触媒を用いた排ガス浄化触媒装置。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、排ガス浄化触媒及びその製造方法、並びに排ガス浄化触媒装置に係り、特に、自動車等の内燃機関から排出される排ガス中の窒素酸化物 (NO_x)、炭化水素 (HC) 及び一酸化炭素 (CO) を同時に効率よく浄化、低減させる排ガス浄化触媒の製造技術に関する。

【背景技術】

【0002】

排ガス (例えば CO、HC、NO) の浄化には、貴金属元素 (Pt、Rh、Pd、Ir) が高性能を示すことが知られている。このため、排ガス浄化触媒には、上記貴金属元素を用いることが好適である。通常、これらの貴金属は、高比表面積担体である Al_2O_3 に担持されて用いられる。一方、様々な元素を組み合わせることができるペロブスカイトなどの複合酸化物は、極めて多様な性質を有する。このため、排ガス浄化触媒には、上記複合酸化物を用いることが好適である。さらに、複合酸化物に貴金属を担持すると、貴金属の性質が大きく変化することも知られている。このような見地から、複合酸化物に貴金属を担持した排ガス浄化触媒では、さらに好適な排ガス浄化性能が得られる。 30

【0003】

このような排ガス浄化触媒は種々開発されており、例えば、貴金属の凝集による活性点の低下等によって貴金属が劣化することに鑑み、ペロブスカイトを担持担体とすることで、貴金属の凝集速度を低下させる技術が開示されている (特許文献 1 参照)。また、貴金属が Pd の場合には NO 還元反応の活性種である PdO が還元されて低活性の Pd に変化することに鑑み、A サイト欠陥型ペロブスカイトを用いることで、 PdO の還元を抑制する技術が開示されている (特許文献 2 参照)。 40

【0004】

【特許文献 1】特公平 5-86259 号公報 (特許請求の範囲)

【特許文献 2】特開 2003-175337 号公報 (特許請求の範囲)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

50